要保存 必ずお読みください。　　Hoshin

止水ボール取扱説明書

⚠**警告:** 誤った取り扱いをすると、死亡や損害事故が生じる危険のあることを示します。　⚠**注意:** 誤った取り扱いをすると、傷害や物的損害をこうむる恐れのあることを示します。

⚠注意

(1) 取扱説明書には、安全に使用する上で特に重要なことが書かれていますので、よく理解してから、使用してください。又、止水ボールを第三者に貸与する場合は、取扱説明書も共に貸与し、取り扱いを指導してください。
(2) 取扱説明書及び止水ボールに取り付けられた「使用上の注意」緑色のタグを損失した場合は、新しい物を弊社より取り寄せて、正しい位置に取り付け、内容を理解した上で使用してください。

1.使用条件について

⚠警告

(1) 止水ボールは、自然流下の下水管・排水管の止水としての用途以外の使い方をしないでください。特に化学薬品、石油製品等の液体類や酸素、窒素、二酸化炭素等のガス類あるいは圧力管には絶対に使用しないでください。
(2) 止水ボールは、一時的な止水のみに使用してください。
設置後は安全の為に、少なくとも4時間ごとに注入圧を調べてください。
(3) 止水ボールは、外気温度が−20℃～+70℃の範囲内で使用してください。
(4) 止水ボールは、最大許容背圧の範囲内で使用してください。
最大許容背圧は、清掃後に乾燥した管(鋼管)を使用した時の静水背圧の値です。

タイプ		呼び径 (mm)	最小使用管径 (mm)	最大使用管径 (mm)	注入圧 (MPa)	収縮時寸法(mm) 径	長さ	最大許容背圧 (MPa)	保護カバー使用時サイズ(mm) 最小使用管径	最大使用管径
シングルタイプ	バイパス無・バイパス付	75	75	100	0.25	70	130	0.16～0.12		
		100	100	100		85	175	0.19		
		150	150	150		142	220	0.22		
	バイパス無	200	200	200		174	265	0.13		
	バイパス付	200	150	200		142	250	0.22～0.14		
マルチタイプ	バイパス無	100～200	100	200		92	535	0.22～0.13	150	200
		150～300	150	300		142	575	0.22～0.12	200	300
		200～400	200	400		192	635	0.22～0.12	250	400
		300～525	300	525		272	675	0.20～0.12	350	525
		500～1000	500	1000	0.15	472	1185	0.10～0.05	550	1000
	バイパス付	150～300	150	300	0.25	142	590	0.22～0.12	200	300
		300～525	300	525		272	675	0.20～0.12	350	525
		350～600	350	600		322	865	0.21～0.13	400	600
		375～750	375	750		342	1085	0.20～0.14	425	750

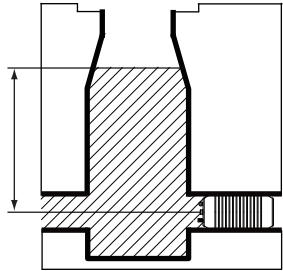
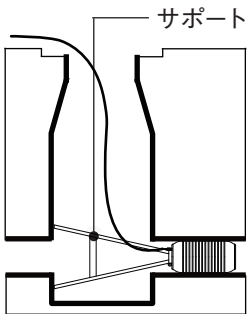
●単位換算値　1bar=0.1Mpa　1MPa=10.1972kgf/cm^2 水頭1m=0.1kgf/cm^2
※保護カバーはオプションで、使用する場合は最小使用管径が変わります。

(5) 作業に適した服装で安全具(ヘルメット・保護メガネ等)を着用して作業を行ってください。

2.お使いになる前に

⚠警告

(1) 管の内径を測定し、適正な呼び径の止水ボールを選定してください。
適正でない呼び径の止水ボールを使用されますと、性能を満たさないばかりでなく、背圧により止水ボールが外れる原因となり、破損や重大な事故が生じる危険があります。
(2) 止水ボールにかかる背圧を測定し、適正な止水ボールを選定してください。
水の背圧は、止水ボールの中心線から水面の高さ(距離)をメートル(m)で測ります。(右図参照)

水の背圧(m)
止水ボールの中心線から水面の高さ(距離)をメートル(m)で測る。

尚、流れのある管路に設置する場合、流れにより水量の増加で背圧が上がります。
又、使用環境等により、許容背圧を超える可能性がある場合には、安全のためサポート等(補強処置)を必ず使用してください。
※ サポート等は、安全のため圧力に耐えられるよう設計及び設置をしてください。

止水ボールに加わる力の算定方法

例) 管径400mmで水頭3mの場合
F(力)=A(管断面積)×水頭(1m=0.1kg/cm^2)
=1,256cm^2×0.3kg/cm^2
=377kg=3695N

(3) 使用前には、必ず止水ボール及び関連機器の点検を行い、異常がある場合は使用しないでください。
◎止水ボールゴム部の変色・変形・ひび割れ・空気漏れが無いか、空気注入口の破損・変形・ネジの緩みなどの異常が無いか確認してください。
◎空気注入口に土砂、ホコリが付着している場合は、清掃して空気漏れがないことを確認してください。
◎圧力計は正確か、延長ホースは適正な長さで、空気漏れが無いか確認してください。
◎コンプレッサーを使用される場合は、圧力調整器付きの物を使用し、指定の注入圧に設定し、使用してください。
(4) 管に異物(土砂・油・コケ等)が付着している場合は、高圧洗浄や下水管清掃機などで除去し、完全に異物を取り除いてから止水ボールを設置してください。
※ 異物とは、記載している以外にも管との密着性を妨げる全てのものが対象となります。

3.止水ボールの設置

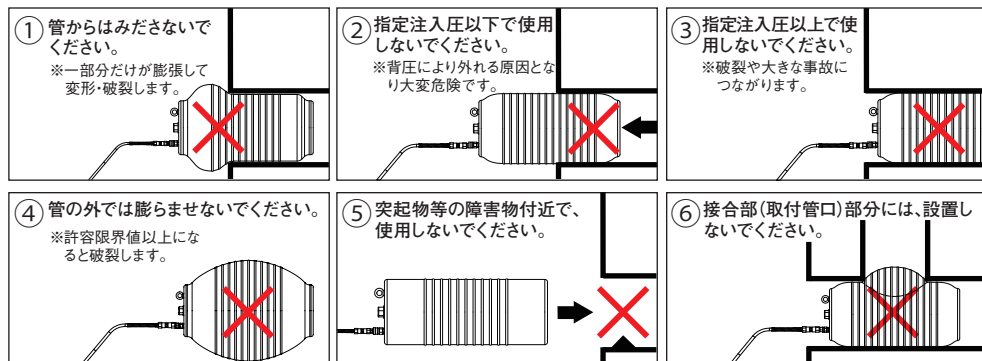
⚠警告

(1) 最初に管の中に十分深く入れてください。空気を入れると、止水ボールは膨張して管の中からはみ出す可能性があります。(参照①)

(2) 正確な圧力計を使用し、定められた空気圧を注入してください。(使用条件についての注入圧参照) 注入圧以下の場合、背圧により止水ボールが外れる原因となります。又、注入圧以上にしますと止水ボールが破裂したり大きな事故につながります。(参照② ③)

※ 止水ボールのパンク修理は、使用安全上できません。

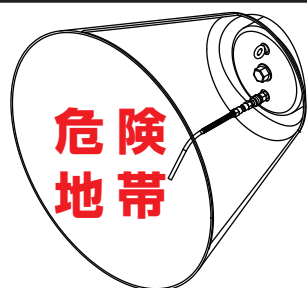
(3) 止水ボールは、管の外や、突起物等の障害物の上や近くで膨らませないでください。(参照④ ⑤)
又、接合部(取付管口)部分では設置しないでください。(参照⑥)

(4) アイボルト(又はキャリングハンドル)は、止水ボールの上げ降ろしを目的として設計されており、止水ボールが背圧を受ける力に耐える強度がありません。目的以外の用途に使用すると、止水ボールの損傷や事故が生じる危険があります。

4.止水ボール設置後の注意

⚠警告

(1) 背圧は、常時点検監視してください。

(2) 止水ボールを設置した管口前方の円錐方向に危険地帯が広がっています。
又、危険地帯に構造物がある場合、跳ね返り等で予想外に危険範囲が広がりますので、危険地帯には、絶対に入らないでください。

(3) 注入圧は、安全の為に少なくとも4時間ごとに調べてください。

5.止水ボールの撤去

⚠警告

(1) 管内の背圧を全て取り除き、止水ボールの空気を完全に抜いた後、管から撤去してください。

(2) 止水ボールを撤去又は引き上げる時は、アイボルトもしくはキャリングハンドルを使用してください。延長ホースを撤去や引き上げに使用すると、延長ホースだけでなく止水ボールを損傷する原因となります。

6.止水ボールのお手入れ

使用後は毎回水道水で洗浄すると共に、異常がないか確認してください。
又、洗浄後は自然乾燥させ、直射日光を避け清潔で、乾燥した場所に保管してください。

⚠ 注意事項

(1) 延長ホースの不適切な接続は漏れの原因となり、止水ボールが外れる原因となります。

(2) コンプレッサーを使用する場合は、圧力調整器を必ず指定注入圧に設定し、使用してください。
また、ボールバルブは一気に開いて空気を送らずに少しづつ 開き空気を送ってください。一気に空気を送ると圧力計の故障や、止水ボール破裂の原因となり大きな事故につながります。

○延長ホース部品仕様

品番	品名	数量	規格
①	特殊プラグ	1	SUS304・BC
②	延長ホース(金具付)	1	6.5×2S×10
③	三方チーズ	1	BC
④	圧力ゲージ	1	0.4MPa
⑤	ボールバルブ	1	BC
⑥	ニップル	1	BC
⑦	ホースジョイント	1	BC 外径7mm

※コンプレッサーを使用される場合は、⑦ホースジョイントをカップラプラグ1/4(ネジ径)に交換してください。

【輸入・発売元 / 問い合わせ先】
株式会社 ホーシン
〒571-0017　大阪府門真市四宮3-10-34
TEL.072-885-5433　FAX.072-884-3953
URL http://www.hoshin.co.jp